Seção 1
Segurança, manutenção e ajustes

1

Página

SOBRE SEGURANÇA

PERIGO

SIGA AS INSTRUÇÕES COM CUIDADO!

- Antes de tentar efetuar a manutenção neste equipamento, leia atentamente este manual e entenda as instruções de operação.
- Caso essas instruções não sejam seguidas, pode haver riscos de MORTE, ACIDENTES GRAVES (podendo causar paralisia) ou danos materiais.

*A Briggs & Stratton não sabe necessariamente qual o equipamento que este motor irá alimentar. Por essa razão, você deve ler cuidadosamente e compreender bem as instruções de operação do equipamento no qual o motor está instalado.

AS INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO CONTÊM INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA PARA:

- Alertá-lo sobre perigos associados a motores
- Informá-lo sobre o risco de ferimentos associados a estes perigos, e
- Indicar-lhe a forma de evitar ou de reduzir o risco de ferimentos.

SÍMBOLO DE AVISO DE SEGURANÇA

O símbolo de aviso de segurança (⚠) é usado para identificar informações de segurança relativas a perigos que poderão resultar em ferimentos pessoais.

É utilizada uma palavra (PERIGO, AVISO ou CUIDADO) com o símbolo de aviso para indicar a probabilidade e potencial de gravidade do ferimento. Além disso, poderá ser utilizado um símbolo de perigo para assinalar o tipo de perigo.

⚠ **PERIGO** indica um perigo que, se não for evitado, **resultará em morte ou ferimentos graves.**

⚠ **AVISO** indica um perigo que, se não for evitado, **poderá resultar em morte ou ferimentos graves.**

⚠ **CUIDADO** indica um perigo que, se não for evitado, **poderá resultar em ferimentos graves ou leves.**

CUIDADO, quando utilizado **sem** o símbolo de aviso, indica uma situação que **poderá resultar em danos no motor.**

NOTA: Uma **NOTA** é usada para informá-lo sobre um método, uma referência ou um procedimento que pode ajudar em determinadas operações e procedimentos.

SÍMBOLOS DE PERIGO E SIGNIFICADOS

SÍMBOLOS INTERNACIONAIS E SEUS SIGNIFICADOS

AVISO

A gasolina e seus vapores são extremamente inflamáveis e explosivos.

O fogo ou uma explosão poderá provocar graves queimaduras ou morte.

QUANDO ACRESCENTAR COMBUSTÍVEL

- Desligue o motor (OFF) e deixe-o esfriar pelo menos 2 minutos antes de retirar o tampão do tanque de combustível.
- Abasteça o tanque em uma área aberta ou bem ventilada. Mantenha a gasolina e seus vapores afastados de faíscas, chamas desprotegidas, luzes piloto, calor e outras fontes de ignição.
- Não encha demais o tanque. Abasteça até cerca de 25 a 12 mm (1-1/2 polegadas) abaixo do topo do bocal para permitir a expansão do combustível.
- Verifique freqüentemente as tubulações de combustível, o tanque, o tampão e as conexões quanto a rachaduras ou vazamentos. Substitua, se necessário.

QUANDO DER PARTIDA NO MOTOR

- Certifique-se de que a vela de ignição, o silencioso, o tampão do tanque de combustível e o purificador de ar se encontrem cada um no seu lugar.
- Não acione o motor com a vela de ignição retirada.
- Se derramar combustível, espere até que evapore e os vapores sejam dissipados antes de acionar o motor.
- Se o motor estiver afogado, coloque o afogador na posição OPEN/RUN (aberto/em funcionamento), coloque o acelerador na posição “FAST” (rápido) e acione até que o motor arranque.

QUANDO OPERAR O EQUIPAMENTO

- Não incline o motor ou o equipamento para um ângulo que poderá provocar o derramamento de gasolina.
- Não afogue o carburador para parar o motor.

QUANDO TRANSPORTAR O EQUIPAMENTO

- Transporte com o tanque de combustível VAZIO ou com a válvula de fechamento de combustível desligada (OFF).

QUANDO ARMAZENAR GASOLINA OU EQUIPAMENTO COM COMBUSTÍVEL NO TANQUE

- Guarde longe de fornalhas, fogões, aquecedores de água ou outros aparelhos que tenham uma luz piloto ou outra fonte de ignição, uma vez que poderão incendiar os vapores do combustível.

AVISO

O querosene e seus vapores são extremamente inflamáveis e devem ser manuseados com o mesmo cuidado usado com gasolina.

AVISO

A liberação não intencional de faísca poderá resultar em incêndio ou choque elétrico.

O acionamento não intencional poderá resultar em emaranhamento, amputação traumática ou laceração.

ANTES DE REALIZAR AJUSTES OU REPAROS

- Desligue o cabo da vela de ignição e mantenha-o afastado da vela.
- Desligue a bateria, no terminal negativo (apenas motores com partida elétrica).

QUANDO FIZER TESTE DE FAÍSCAS

- Use um verificador de velas de ignição aprovado.
- NÃO verifique a presença de faíscas com a vela de ignição retirada.

AVISO

Todos os componentes do combustível devem estar em boa condição e ser armazenados adequadamente.

- Os reparos só devem ser feitos com peças aprovadas pela fábrica.
- Os reparos devem sempre ser feitos por um técnico profissional.

- Os cabos flexíveis de fornecimento devem ser verificados regularmente para observar se estão em boas condições. Substitua os componentes danificados ou com vazamento.

1

AVISO

Os motores libertam monóxido de carbono, um gás tóxico inodoro e incolor.

Respirar monóxido de carbono poderá provocar náuseas, desmaios ou morte.

- Dê a partida e faça funcionar o motor no exterior.
- NÃO acione nem faça funcionar o motor em áreas fechadas, mesmo que as janelas ou as portas estejam abertas.
- A inalação de grandes concentrações de vapor, mesmo por períodos curtos, pode causar desmaios ou ser fatal.
- A inalação pode causar irritação no nariz e na garganta, dor de cabeça, náusea e vômitos, tontura e sonolência.
- Podem ocorrer desmaios ou asfixia em áreas pouco ventiladas ou em espaços confinados.

AVISO

O funcionamento dos motores produz calor. As peças do motor, especialmente o silencioso, ficam extremamente quentes.

Poderão ocorrer graves queimaduras térmicas com o contato.

Os resíduos combustíveis, tais como folhas, grama, galhos, etc. poderão incendiar-se.

- Deixe o silencioso, o cilindro do motor e as aletas esfriarem antes de tocar neles.
- Retire os resíduos combustíveis acumulados na área do silencioso e cilindro.
- Instale e mantenha em condição de funcionamento um retentor de faíscas, antes de utilizar o equipamento em solo não cultivado, coberto de mata. O estado da Califórnia exige isso (Seção 4442 da lei de recursos públicos da Califórnia). Os outros estados poderão ter leis similares. As leis federais aplicam-se a territórios federais.

AVISO

As peças rotativas poderão entrar em contato ou prender mãos, pés, cabelo, vestuário ou acessórios.

Isto poderá resultar em amputação traumática ou grave laceração.

- Opere o equipamento com as proteções no devido lugar.
- Mantenha mãos e pés afastados das peças rotativas.
- Se tiver cabelo longo ou usar jóias, prenda o cabelo e retire as jóias.
- NÃO use roupa solta, cordões pendentes ou itens que poderão ficar presos.

AVISO

A rápida retração da corda da partida (contragolpe) puxará a mão e o braço em direção ao motor mais rapidamente do que você a poderia soltar.

Isto poderá resultar em ossos quebrados, fraturas, contusões ou entorses.

- Quando acionar o motor, puxe a corda lentamente até sentir resistência, a seguir puxe rapidamente.
- Retire todas as cargas sobre o motor/ equipamento externo antes de dar a partida.
- Os componentes do equipamento diretamente conectados – como lâminas, impulsores, polias, dentes de roda, etc., porém não apenas estes – devem estar seguramente fixados.

 AVISO

A exaustão do motor deste produto contém produtos químicos conhecidos no Estado da Califórnia como causadores de câncer, defeitos congênitos ou outros problemas associados à reprodução humana.

Precauções adicionais

Antes de trabalhar no motor, leia e entenda as seções aplicáveis deste manual. Siga todos os avisos de segurança. Podem ocorrer mortes, ferimentos e/ou danos materiais, caso as instruções de manutenção não sejam seguidas cuidadosamente.

NÃO armazene, derrame ou utilize gasolina próximo de uma chama viva, ou junto de fogões, fornos ou aquecedores de água que utilizem um acendedor piloto ou possam produzir uma faísca.

NÃO reabasteça em recinto fechado ou em áreas sem ventilação.

NÃO opere ou incline o motor/equipamento a um nível tal que provoque derramamento de gasolina.

NÃO opere o motor se houver derramamento ou cheiro de gasolina, ou se outras condições explosivas forem verificadas. (Afaste o equipamento do combustível derramado e evite qualquer ignição até que a gasolina evapore.)

NÃO transporte o motor com combustível no tanque de combustível ou com a válvula de fechamento de combustível aberta.

NÃO afogue o carburador a fim de parar o motor, especialmente em veículos fechados. Reduza gradualmente a velocidade antes de pará-lo.

NÃO mexa nas molas, conexões ou outros componentes do regulador para aumentar a velocidade do motor. (Opere o motor à velocidade estabelecida pelo fabricante do equipamento.)

NÃO verifique faíscas com a vela de ignição retirada. (Use um instrumento de teste aprovado.)

NÃO ligue o motor sem o alojamento do ventilador ou outras proteções de segurança.

NÃO acione o motor sem a vela de ignição. Se o motor estiver afogado, coloque o acelerador na posição "FAST" (rápido) e acione até que o motor arranque.

NÃO permita que o volante seja atingido por um martelo ou outro objeto pesado, pois isso pode danificá-lo e comprometer a operação. (Para retirar o volante, use apenas os procedimentos e as ferramentas aprovados pela Briggs & Stratton.)

NÃO opere o motor sem um silencioso. (Inspecione periodicamente e substitua-o se estiver gasto ou apresentando vazamento. Se o motor estiver equipado com um defletor de silencioso, inspecione-o periodicamente e, se necessário, substitua-o caso seja necessário. As peças de substituição devem ser iguais às do equipamento original.)

NÃO opere o motor com acúmulo de grama, folhas ou outros materiais combustíveis no silencioso.

NÃO toque no silencioso, nos cilindros ou nas aletas se estiverem quentes, pois o contato pode causar queimaduras.

NÃO ligue o motor com o filtro de ar ou com a tampa do filtro de ar retirados.

NÃO tente dar a partida no motor se a lâmina cortante estiver solta ou removida. (A lâmina deve estar presa com firmeza, caso contrário pode ocorrer um contragolpe.)

NÃO abasteça o tanque de combustível ou remova o seu tampão, se o motor estiver quente ou funcionando. NÃO reabasteça em recinto fechado ou em áreas sem ventilação. Deixe o motor esfriar por pelo menos 2 (minutos) antes de reabastecê-lo.

USE proteções para os olhos (óculos de segurança, óculos protetores ou proteção para o rosto) ao realizar os procedimentos de reparo.

EVITE A PARTIDA ACIDENTAL desconectando o cabo da vela de ignição quando efetuar a manutenção do motor ou do equipamento. Desligue o cabo negativo do terminal da bateria, caso esteja equipado com um sistema de partida elétrica.

UTILIZE APENAS peças genuínas da Briggs & Stratton. O uso de peças de reposição que não sejam originais (paralelo) pode avariar o motor.

MOTORES A GÁS – verifique freqüentemente as tubulações de combustível e as conexões em busca de rachaduras ou vazamentos. Substitua, se necessário.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO NUMÉRICA DA BRIGGS & STRATTON
A SUA CHAVE PARA OS MELHORES MOTORES DO MUNDO

Este quadro explica o sistema exclusivo de nomeação numérica de modelos da Briggs & Stratton. É possível determinar os atributos mecânicos mais importantes do motor em função do número e do modelo. Veja como funciona:

A. Os primeiros (um) ou (dois) dígitos indicam aproximadamente o DESLOCAMENTO EM POLEGADAS CÚBICAS.
B. O primeiro dígito depois do deslocamento indica a SÉRIE DO DESENHO BÁSICO, relacionada à construção do cilindro, ignição, configurações gerais, etc.
C. O segundo dígito depois do deslocamento indica a DIREÇÃO DO VIRABREQUIM.
D. O terceiro dígito depois do deslocamento indica o TIPO DE MANCAL e se o motor está equipado com ENGRENAGEM DE REDUÇÃO ou CAIXA DE VELOCIDADES AUXILIAR.
E. O último dígito indica o TIPO DE PARTIDA.

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DE MODELOS DA BRIGGS & STRATTON

	PRIMEIRO DÍGITO DEPOIS DO DESLOCAMENTO	SEGUNDO DÍGITO DEPOIS DO DESLOCAMENTO	TERCEIRO DÍGITO DEPOIS DO DESLOCAMENTO	QUARTO DÍGITO DEPOIS DO DESLOCAMENTO
A	B	C	D	E
DESLOCAMENTO EM POLEGADAS CÚBICAS	SÉRIES DO DESENHO BÁSICO	DIREÇÃO DO VIRABREQUIM	MANCAL DO PTO (TOMADA DE FORÇA), ENGRENAGEM DE REDUÇÃO, CAIXA DE VELOCIDADES AUXILIAR, LUBRIFICAÇÃO	TIPOS DE PARTIDA
6 8 9 10 11 12 13 16 18 19 20 21 22 23 24 25 28 29 30 31 32 35 38 40 42 43 44 46 47 52 54 58	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A a Z	0 a 4 – Eixo horizontal 5 a 9 – Eixo vertical A a G – Eixo horizontal H a Z – Eixo vertical	0 – Mancal liso/DU Montagem sem rosca 1 – Mancal liso Montagem com rosca 2 – Bucha de mancal Montagem com rosca Lubrificação por esguicho 3 – Mancal esférico Montagem com rosca Lubrificação por esguicho 4 – Mancal esférico Montagem com rosca Lubrificação por pressão 5 – Mancal liso Redução de marcha (6 a 1) Rotação anti-horária Montagem das bordas 6 – Mancal esférico Redução de marcha (2 a 1) Rotação anti-horária 7 – Mancal liso Lubrificação por pressão 8 – Mancal liso Caixa de velocidades auxiliar (PTO) Perpendicular ao virabrequim 9 – Mancal liso Caixa de velocidades auxiliar Paralelo ao virabrequim A – Mancal liso Lubrificação por pressão Sem filtro de óleo	0 – Sem partida 1 – Partida por corda 2 – Partida retrátil 3 – Somente partida elétrica Engrenagem propulsora de 110 ou 230 V 4 – Partida elétrica / Engrenagem propulsora de 110 ou 230 V com alternador 5 – Somente partida elétrica Engrenagem propulsora de 12 ou 24 V 6 – Somente alternador 7 – Partida elétrica Engrenagem propulsora de 12 ou 24 V com alternador 8 – Partida de puxada vertical ou Partida de puxada lateral 9 – Partida mecânica A – Motor de arranque elétrico Engrenagem propulsora de 12 ou 24 volts com alternador e inversor

EXEMPLO – Para identificar o modelo 303447:

30	3	4	4	7
30 polegadas cúbicas	Séries de design 3	Eixo horizontal	Mancal esférico Montagem com rosca Lubrificação por pressão	Partida elétrica Engrenagem propulsora de 12 ou 24 V com alternador

TIPO 1234-01, O número de tipo identifica as peças mecânicas do motor, a cor, adesivos, velocidade constaste e fabricante do equipamento original.

CÓDIGO 01061201, O código é a data de fabricação e deve ser lido da seguinte forma:

ANO	MÊS	DIA	LINHA DE MONTAGEM E LOCAL DE FABRICAÇÃO
01	06	12	01

Revisado em 4/04

RECOMENDAÇÕES SOBRE COMBUSTÍVEL E ÓLEO

Recomendações sobre combustível

Motores a gasolina

- Use gasolina limpa, nova, sem chumbo e com um mínimo de **85 octanas**. O combustível novo evita a formação de depósitos gomosos no sistema de combustível ou em componentes essenciais do carburador. Compre combustível na quantidade necessária para 30 dias.
- Não use gasolina com metanol.
- Não misture óleo com gasolina.
- Para proteção do motor, use o Estabilizador de Combustível **#5041** Briggs & Stratton ou a bolsa descartável **#5058**, que podem ser obtidos em qualquer Centro de Serviço Autorizado Briggs & Stratton.

CAUTELA: Alguns combustíveis, conhecidos pelo nome de gasolinas “oxigenadas” ou “reformuladas”, são misturas de gasolina com álcool ou éter. Quantidades excessivas destas misturas poderão danificar o sistema de combustível ou causar problemas de desempenho. Caso se observem anomalias de funcionamento, use gasolina com uma menor percentagem de álcool ou éter.

Manutenção do filtro de combustível embutido

Substitua o filtro de combustível embutido anualmente ou a cada **100 horas**, o que ocorrer primeiro. Substitua o filtro se estiver sujo ou com água. Consulte a lista de peças ilustrada para obter o filtro de combustível correto.

Motores de combustíveis a gás

EVITE FERIMENTOS! Os sistemas de combustíveis a gás só devem ser trabalhados em uma área bastante ventilada.

- Os governos de várias cidades, municípios e estados exigem que essa manutenção seja realizada APENAS em áreas abertas.
- Coloque um ventilador no motor ANTES de afrouxar as conexões das tubulações de combustível!

NOTA: Os motores movidos a gás necessitam de equipamento especial para permanecerem certificados quanto à emissão. Para realizar a manutenção, procure um revendedor autorizado de combustíveis a gás ou um serviço certificado pelo fabricante original.

Utilize combustível limpo, sem água ou qualquer outro tipo de material, dentro das seguintes especificações:

Em motores movidos a propano (LPG), use o propano HD% comercial. O combustível recomendado tem uma energia mínima de **2500 BTU/pés^{3}**, conteúdo de propileno máximo de **5%**, butano, conteúdo de gás mais denso de **2,5%** e conteúdo de propano mínimo de **90%**.

AVISO

EVITE FERIMENTOS! O equipamento movido a gás possui uma válvula automática de fechamento de combustível gasoso de segurança.

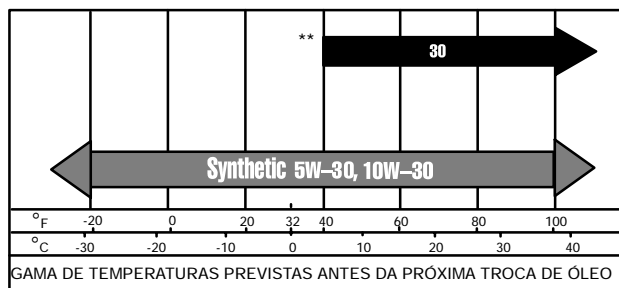
- Não opere o equipamento movido a gás se não houver a válvula de fechamento do combustível ou caso a mesma esteja inoperante.

1

Recomendações de óleo

O óleo tem quatro finalidades: arrefecer, limpar, vedar e lubrificar. Durante a operação normal, pequenas partículas de metal das paredes do cilindro, pistões, mancais e depósitos de combustão contaminam o óleo. A poeira do ar também contamina o óleo, formando uma mistura abrasiva que pode desgastar peças internas do motor se o óleo não for trocado regularmente. O óleo novo ajuda no arrefecimento. O óleo velho engrossa gradualmente e perde a capacidade de arrefecimento e suas qualidades de lubrificação.

Os motores da Briggs & Stratton OHV V-Twin são lubrificados com uma bomba de óleo acionada por transmissão.

Use um óleo detergente de alta qualidade classificado como “For Service **SJ or HIGHER**” (Para manutenção **SJ ou SUPERIOR**), como o componente **100005** ou **100028** do óleo de peso 30 da Briggs & Stratton. Os óleos detergentes mantêm o motor mais limpo e retardam a formação de depósitos gomosos e verniz. Não use aditivos com os óleos recomendados.

Os motores arrefecidos por ar aquecem mais do que motores de veículos automotivos. A utilização de óleos de multi-viscosidade, tais como (10W-30, etc.) a temperaturas ambientes superiores a **4° C (40° F)** resultará em um alto consumo de óleo. Se utilizar óleo de multi-viscosidade, verifique o nível com maior freqüência para evitar possíveis danos no motor devido à falta de lubrificação.

** O óleo SAE 30, quando utilizado a temperaturas ambientes inferiores a **4° C (40° F)**, dificultará a partida do motor e causará possíveis danos no cilindro, devido a lubrificação inadequada.

O óleo sintético com a marca de certificação API, de acordo com ILSAC GF-2 e o símbolo de serviço API com a classificação “SJ/CF ENERGY CONSERVING” (Conserva energia SJ/CF) ou superior, é um óleo aceitável em todas as temperaturas.

NOTA: O uso de óleo sintético não muda os intervalos de mudança de óleo necessários.

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO E AJUSTES

O seguinte programa de manutenção é um guia geral. Para obter detalhes sobre modelos de motores específicos, consulte o documento Instruções de Manutenção e Operação de Motores.

Programa de manutenção	8 horas ou diariamente	25 horas ou em cada estação	50 horas ou em cada estação	100 horas ou em cada estação	500 horas
Verifique o nível do óleo *	●				
Troque o óleo			● Nota 1		
Substitua o filtro de óleo				●	
Limpe/substitua o pré-purificador filtro de ar		● Nota 2			
Limpe/substitua o cartucho do filtro de ar				● Nota 2	
Limpe o sistema de arrefecimento				● Nota 2	
Inspecione/limpe o retentor de faíscas (quando utilizado)			●		
Substitua ou limpe as velas de ignição				●	
Substitua o filtro de combustível em linha				●	
Retire os depósitos na câmara de combustão					●

* Troque o óleo depois das primeiras **5 a 8 horas** de operação (período inicial) e depois de cada **50 horas** ou a cada estação.

NOTA: 1 – Troque o óleo após cada 25 horas quando trabalhar sob carga pesada ou a temperaturas elevadas.

NOTA: 2 – Limpe com maior freqüência quando submetido a poeiras ou quando houver detritos no ar. Substitua as peças do filtro de ar se estiverem muito sujas.

MANUTENÇÃO DO FILTRO DE AR

AVISO

EVITE INCÊNDIOS!

- Nunca opere um motor sem o conjunto ou o cartucho do filtro de ar!

Uma manutenção do filtro de ar feita corretamente protege as peças internas do motor de resíduos sujos do ar e poeira. Se as instruções do filtro de ar não forem seguidas, as partículas que deveriam ser coletadas no filtro de ar passarão para o motor. Essas partículas são abrasivas e causarão o desgaste dos anéis de pistão e do orifício do cilindro rapidamente. Conforme os anéis e o orifício se desgastam, as partículas abrasivas entram no cárter e contaminam o óleo, formando uma mistura abrasiva que desgastará as peças internas.

Examine o filtro de ar em cada motor trazido para verificação ou reparo. Se o purificador de ar apresentar sinais de negligência, mostre para o cliente antes de limpá-lo. Instrua o cliente a cuidar corretamente do motor para garantir a longa duração do mesmo.

NOTA: Troque as juntas do filtro de ar desgastadas ou danificadas e as juntas de montagem para evitar que sujeira e poeira entrem no motor através de vedação inadequada. Troque o suporte de montagem do filtro de ar caso esteja empenado.

Remova e faça a manutenção do pré-filtro de espuma, quando assim equipado, a cada **25** horas ou a cada estação, conforme o que ocorrer primeiro. Efetue a manutenção do cartucho a cada **100** horas ou a cada estação, conforme o que ocorrer primeiro.

NOTA: Efetue a manutenção com maior freqüência quando o motor for operado em ambientes com poeira.

Filtro de ar redondo

1. Retire a tampa (1), o botão (2), a placa (3) e o cartucho do filtro de ar (4) com o pré-filtro (5), **Fig. 1** ou **Fig. 2**.

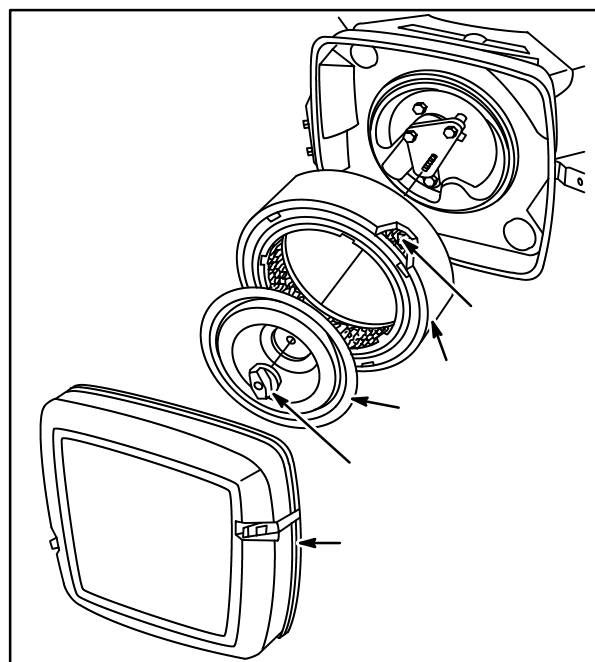



Fig. 1

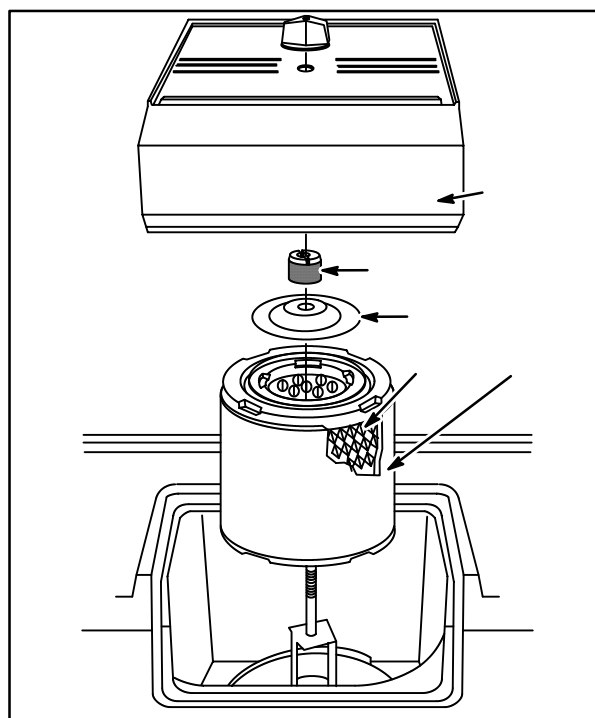



Fig. 2

2. Remova o pré-filtro de espuma do cartucho.
3. Lave o pré-filtro em detergente líquido e água.
4. Para secar, esprema-o com um pano limpo. Reserve.
5. Inspecione o cartucho. Troque-o se estiver danificado ou sujo.

1

> **CUIDADO:** NÃO use solventes de petróleo para limpar o cartucho de papel.
> NÃO coloque óleo no cartucho de papel
> NÃO utilize ar pressurizado para limpar ou secar o cartucho.

6. Reinstale o pré-filtro no cartucho.
7. Instale o cartucho no filtro de ar.
8. Instale a placa, o botão e a tampa do filtro de ar.

Filtro de ar quadrado

1. Remova os botões (2) e o conjunto da tampa (1), **Fig. 3**.

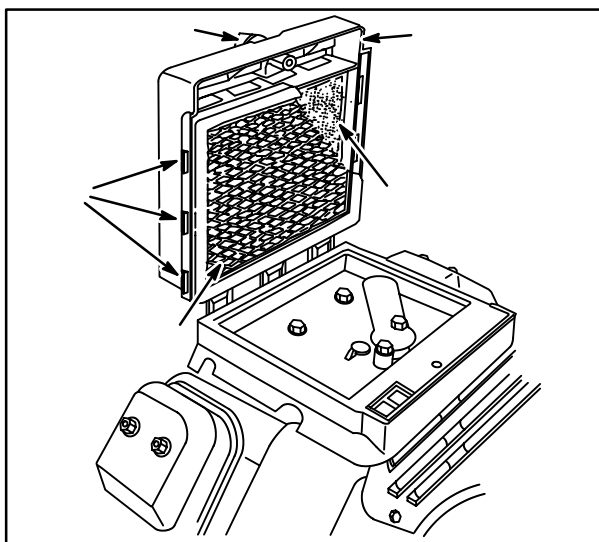



Fig. 3

2. Retire o cartucho (4) e pré-filtro (5) da tampa.
3. Lave o pré-filtro em detergente líquido e água.
4. Para secar, esprema-o com um pano limpo. Reserve.
5. Inspecione o cartucho. Troque-o se estiver danificado ou sujo.

> **CUIDADO:** NÃO use solventes de petróleo para limpar o cartucho de papel.
> NÃO coloque óleo no cartucho de papel.
> NÃO utilize ar pressurizado para limpar ou secar o cartucho.

6. Instale o pré-filtro na tampa com a espuma na direção da tampa e a tela de náilon na direção do papel.
7. Instale o cartucho de papel na tampa com as lingüetas no cartucho (3) nos encaixes da tampa, **Fig. 3**.
8. Reinstale o conjunto da tampa no corpo do filtro de ar.

Filtro de ar ciclônico

NOTA: A válvula de resíduos, descarrega automaticamente a poeira e os resíduos. Deve haver um resíduo mínimo para remoção.

1. Remova o resíduo do filtro de ar, espremendo as extremidades da válvula de resíduos (5), **Fig. 4**.

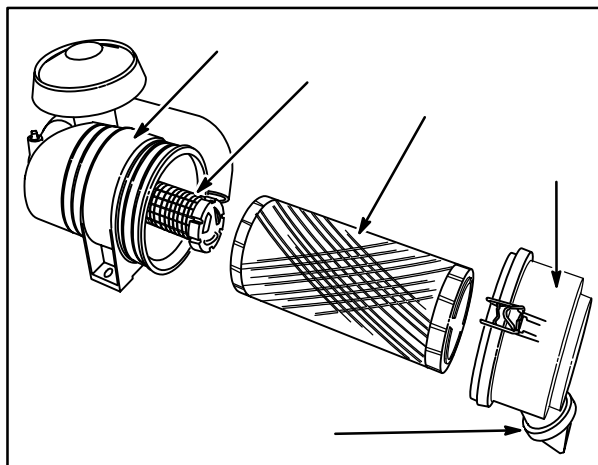



Fig. 4

2. Remova a tampa (4) do alojamento do filtro de ar (1).
3. Remova o filtro primário (3) e inspecione. Troque o filtro se estiver danificado ou sujo.

> **CUIDADO:** NÃO limpe nem aplique óleo nesses filtros.
> NÃO utilize ar pressurizado para limpar ou secar os filtros.
> SUBSTITUA OS filtros se estiverem danificados ou sujos.

4. Inspecione o filtro de segurança (2).

NOTA: NÃO remova o filtro de segurança (2) como parte da inspeção.
Se for necessário remover o filtro de segurança, **Fig. 5,** verifique antes se todo o resíduo foi removido do alojamento do filtro de ar.
Substitua o filtro de segurança a cada três substituições do filtro primário, ou se estiver danificado ou sujo.

5. Reinstale o(s) filtro(s).
6. Reinstale a tampa do filtro de ar.

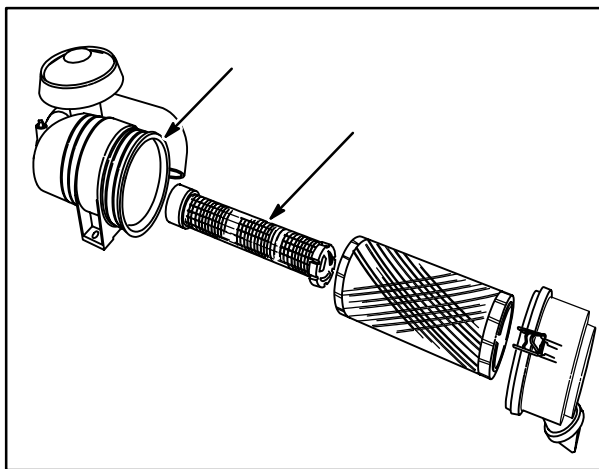



Fig. 5

AJUSTE DA FOLGA DE AR DA ARMAÇÃO

1. Afrouxe os parafusos mantendo a armação no local. Tire a armação do volante e aperte um dos parafusos.
2. Gire o volante até que o ímã fique debaixo da laminação da armação.
3. Posicione o medidor de espessura (1) entre o ímã e as laminações da armação, **Fig. 6**.

- **Todos os modelos, EXCETO 540000, 610000** – Use o medidor de **0,008” – 0,012” (0,20 – 0,30 mm)**.
- **Modelos 540000, 610000** – Use o medidor de **0,005 – 0,007” (0,13 – 0,18 mm)**.

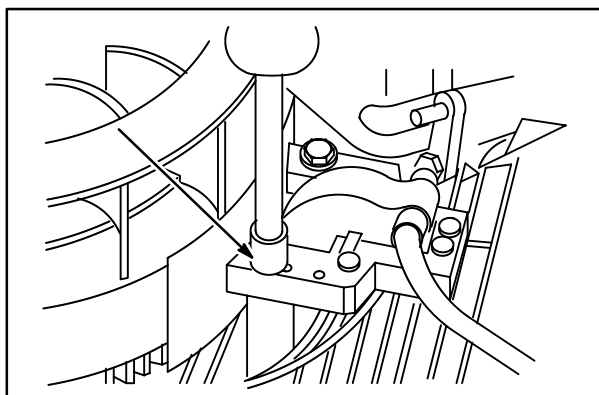



Fig. 6

4. Afrouxe o parafuso da armação. Deixe a armação sair do medidor pelo ímã do volante. Aperte os parafusos da armação em **25 lbf/pol (3 Nm)**.
5. Gire o volante para retirar o medidor.
6. Repita o procedimento para a outra armação.

AJUSTES DO CARBURADOR

Modelos 290000 – 350000

O procedimento de ajuste da mistura de combustível do carburador do motor Vanguard™ OHV de dois cilindros é exclusivo. Efetue ajustes exatamente na seqüência mostrada.

NOTA: Se o motor estiver equipado com o regulador eletrônico Performance Control™, consulte o procedimento de ajuste separado.

Ajuste inicial

1. Gire o parafuso de mistura sem carga (1), **Fig. 7**, no SENTIDO HORÁRIO até encaixar. NÃO FORCE.
2. Gire a válvula de mistura em **1 1/4 de volta** no SENTIDO ANTI-HORÁRIO.

Isso permitirá dar partida ao motor. O ajuste final será feito com o motor ligado.

NOTA: As peças foram removidas para dar maior clareza.

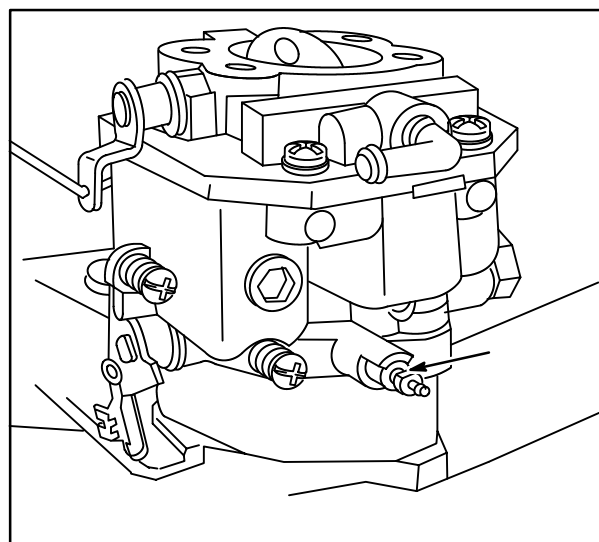



Fig. 7

Se o motor estiver equipado com uma mola do regulador secundária, **Fig. 8**, verifique o procedimento de ajuste da alavanca do regulador antes de dar partida no motor.

(1) Mola do regulador primária

(2) Malha (virada para CIMA)

(3) Mola do regulador secundária

(4) Malha sobre a lingüeta

(5) Orifício nº 2 (Geradores)

(6) Orifício nº 1 (Controle remoto)

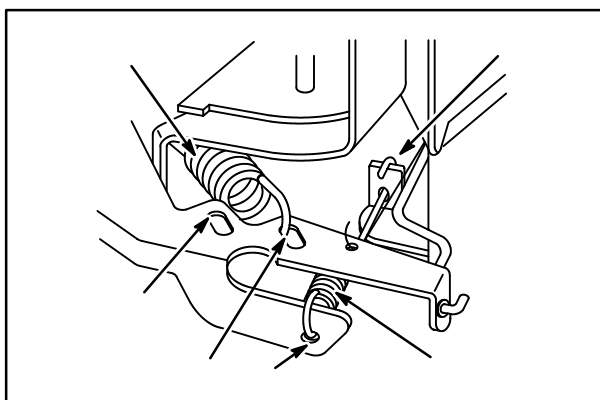



Fig. 8

Ajuste final

Todos os ajustes do carburador realizados com o motor em funcionamento devem ser feitos com o filtro de ar instalado.

• Ferramentas necessárias, **Fig. 9**:

Tacômetro **19200** ou **19389**

Chave do acoplador **19352**

1. Dê a partida no motor e deixe-o ligado por aproximadamente 5 minutos para que o motor fique aquecido.
2. Mova a alavanca de controle do equipamento para a posição SLOW (lento).

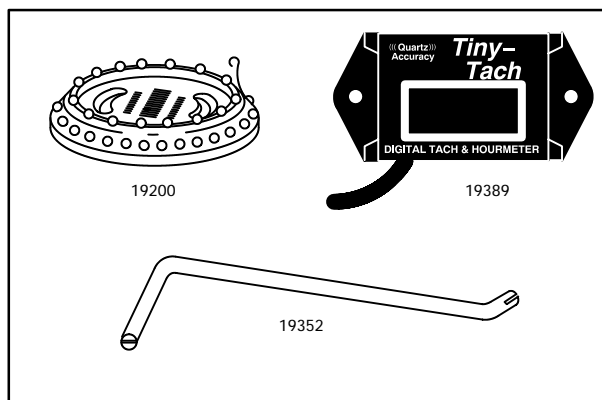



Fig. 9

3. Segure a alavanca do acelerador (2) contra o parafuso da velocidade sem carga (1), **Fig. 10**. Faça o ajuste sem carga temporariamente para as RPM mostradas abaixo.
   a. **1400 RPM** – Mola sem carga regulada **805453** (VERMELHA).
   b. **1100 RPM** – Mola sem carga regulada **805454** (BRANCA).

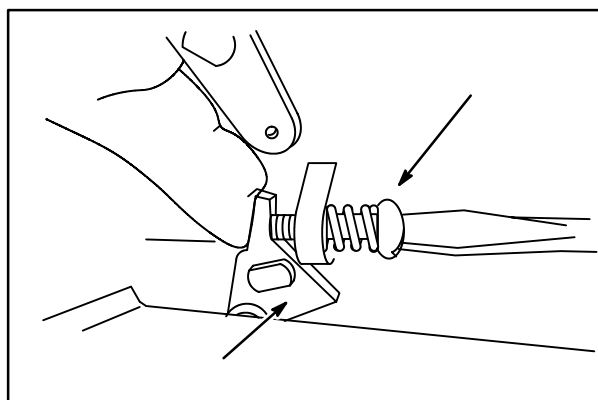



Fig. 10

4. Gire o parafuso da mistura sem carga lentamente no SENTIDO HORÁRIO (1) até que a velocidade comece a diminuir (mistura POBRE), **Fig. 11**.

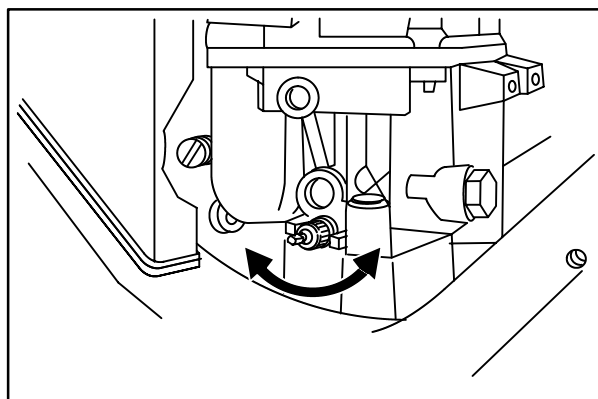



Fig. 11

5. Depois, gire o parafuso da mistura sem carga no SENTIDO ANTI-HORÁRIO (3) até que a velocidade do motor comece a diminuir (mistura RICA).
6. Rode o parafuso até a metade (2) entre a mistura POBRE e a RICA.
7. Segure a alavanca do acelerador contra o parafuso de ajuste da velocidade sem carga e faça o reajuste sem carga para as RPM mostradas abaixo:
   a. **1200 RPM** – Mola sem carga regulada **805453** (VERMELHA).
   b. **900 RPM** – Mola sem carga regulada **805454** (BRANCA).
8. Solte a alavanca do acelerador. Observe as RPM.
9. Se necessário, flexione o acoplador sem carga regulado (5) com a chave do acoplador **19352** (4), **Fig. 12,** para obter a RPM mostrada:
   a. **1750 RPM** – Mola sem carga regulada **805453** (VERMELHA).
   b. **1100 RPM** – Mola sem carga regulada **805454** (BRANCA).

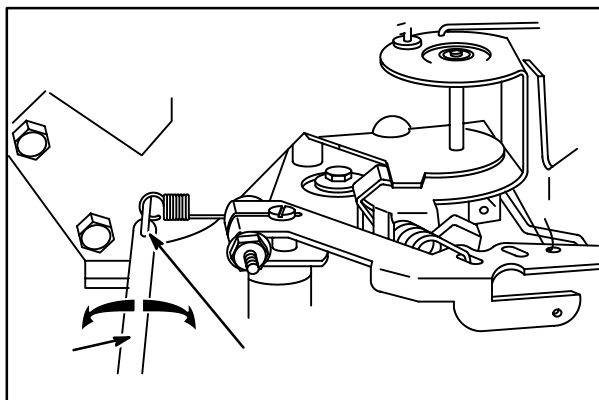



Fig. 12

10. Se o carburador estiver equipado com uma tampa do limitador da mistura sem carga, instale-a agora.

    a. Posicione a tampa do limitador (7) de forma que os seus fixadores fiquem no ponto intermediário entre os fixadores do corpo do carburador, **Fig. 13**.

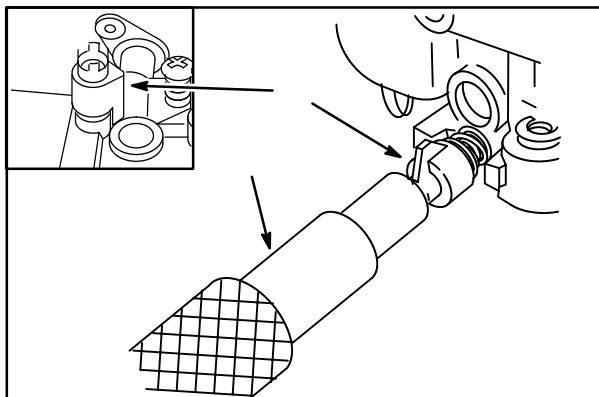



Fig. 13

    b. Empurre o limitador usando o Pino de extração, **19135** (6) como mostrado.

11. Com a alavanca de controle do equipamento na posição SLOW (lento) e o motor em funcionamento sem carga regulada, use a chave do acoplador, **19352** (9), a fim de flexionar o acoplador que limita a aceleração (8) para que o acoplador somente toque a alavanca do regulador (10), **Fig. 14**.

12. Movimente o controle do equipamento para a posição FAST (rápido). O motor deverá acelerar suavemente.

Reajuste a válvula de mistura sem carga 1/8 de volta, se necessário.

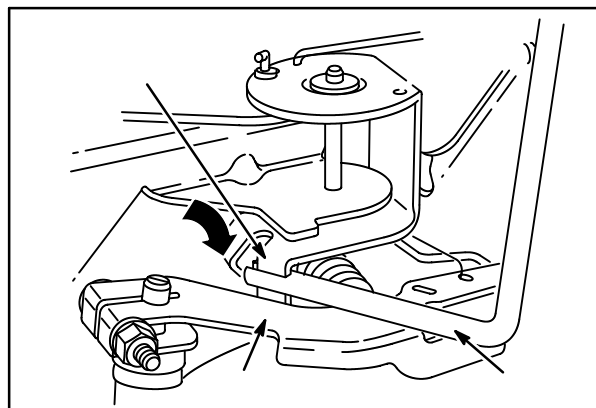



Fig. 14

Motores Performance Control™

NOTA: Todos os ajustes do carburador com o motor em funcionamento devem ser feitos com o filtro de ar corretamente instalado.

1. Dê a partida no motor e deixe-o ligado por aproximadamente 5 minutos para permitir que o motor alcance a temperatura de funcionamento.
2. Ative o dispositivo sem carga ou o cabo terra AZUL (1) do módulo de controle usando um fio de ligação direta (2), **Fig. 15**.
3. Ajuste temporariamente a velocidade sem carga para **1400 RPM**.

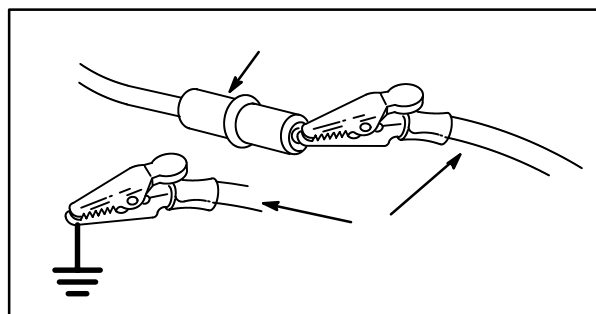



Fig. 15

4. Gire o parafuso da mistura sem carga lentamente no SENTIDO HORÁRIO (3) até que a velocidade do motor comece a diminuir (mistura POBRE), **Fig. 16**.
5. Gire a válvula da mistura sem carga no SENTIDO ANTI-HORÁRIO (5) até que a velocidade do motor comece a diminuir (mistura RICA).
6. Gire a válvula até a metade (4) entre a mistura POBRE e a RICA.
7. Reajuste a velocidade sem carga para **1750 RPM**.

NOTA: A velocidade sem carga pode variar de acordo com as especificações do fabricante original.

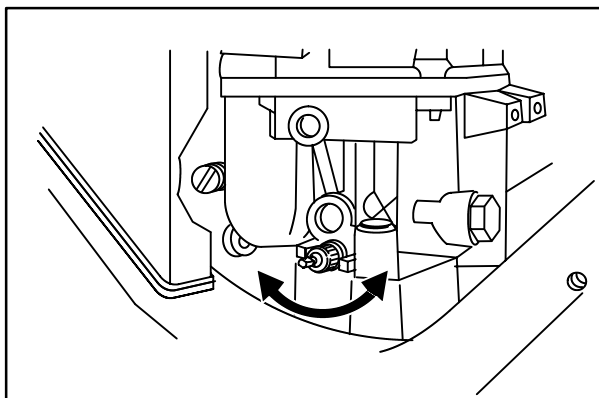



Fig. 16

8. Desative o dispositivo sem carga ou remova o fio de ligação direta. O motor deve acelerar suavemente para a velocidade do regulador superior. Se necessário, reajuste o parafuso de mistura sem carga a 1/8 de volta a mais.

9. Se o carburador estiver equipado com uma tampa do limitador da mistura sem carga, instale-a agora.

   a. Posicione a tampa do limitador (7) de forma que o seu fixador fique no ponto intermediário do corpo do carburador, **Fig. 17**.

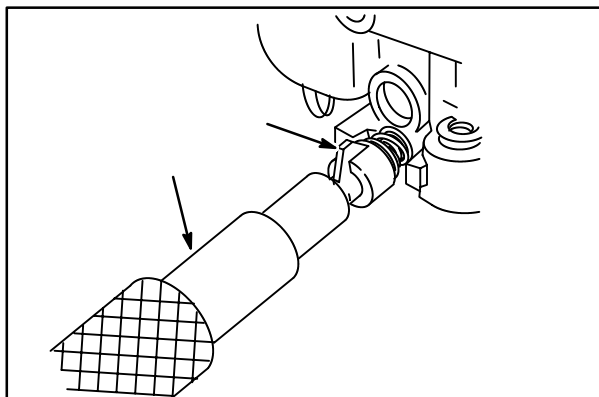



Fig. 17

   b. Empurre o limitador para a posição usando o Pino de extração **19135** (6).

Modelos 351400, 380400, 351700 e 380700

O procedimento de ajuste da mistura de combustível do carburador do motor OHV de dois cilindros é exclusivo. Efetue os ajustes exatamente na seqüência mostrada. Os motores do virabrequim horizontal (1) e os motores do vertical (2) são mostrados na **Fig. 18**.

Ajuste inicial

1. Gire o parafuso de mistura sem carga do cilindro 1 no SENTIDO HORÁRIO até encaixar. NÃO FORCE, **Fig. 18**.

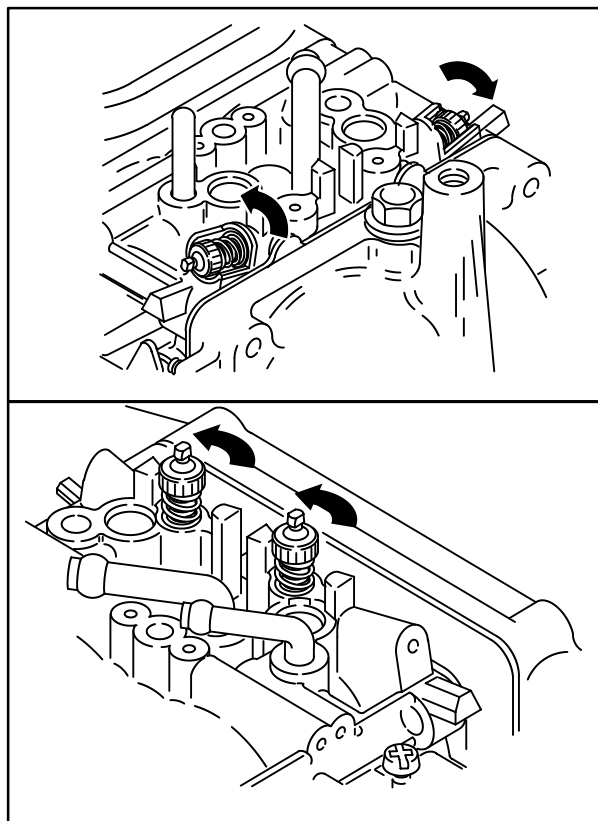



Fig. 18

2. Em seguida, gire o parafuso em 3/4 no SENTIDO ANTI-HORÁRIO.

3. Repita para o cilindro nº 2.

Isso permitirá dar partida ao motor. O ajuste final será feito com o motor ligado.

Ajuste final

Os ajustes do carburador realizados com o motor em funcionamento devem ser efetuados com o filtro de ar corretamente instalado.

NOTA: O ajuste da mistura sem carga DEVE ser realizado com o motor em funcionamento a **1200 RPM**.

Ferramentas necessárias:

- Tacômetro **19200** ou **19389**
- Chave do acoplador **19352**

1. Dê a partida no motor e deixe-o ligado por aproximadamente 5 minutos para permitir que o motor alcance a temperatura de funcionamento.

2. Mova a alavanca de controle do equipamento para a posição SLOW (lento).

3. Segure a alavanca do acelerador (1) contra o parafuso da velocidade sem carga (2), **Fig. 19.** Ajuste temporariamente para **1200 RPM.**

4. Enquanto segura a alavanca do acelerador, gire o parafuso da mistura sem carga LENTAMENTE para o cilindro nº 1 no SENTIDO HORÁRIO até que a velocidade do motor comece a diminuir (mistura POBRE).

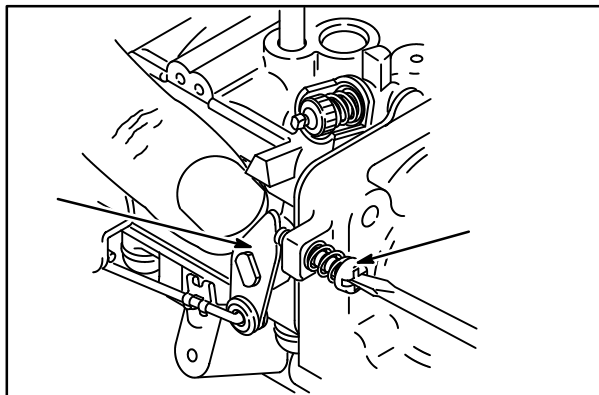



Fig. 19

5. Depois, gire o parafuso da mistura sem carga (3) no SENTIDO ANTI-HORÁRIO a **3/8 de volta**, **Fig. 20**.

NOTA: Talvez seja necessário reajustar a velocidade sem carga para 1200 RPM antes de continuar.

6. Ajuste o parafuso da mistura sem carga para o cilindro nº 2 como foi descrito nas etapas 4 e 5.

7. Caso necessário, reajuste o parafuso da velocidade sem carga para as RPM mostradas abaixo.
   a. **1200 RPM** – Mola sem carga regulada **805453** (VERMELHA).
   b. **900 RPM** – Mola sem carga regulada **805454** (BRANCA).

8. Solte a alavanca do acelerador. Observe as RPM.

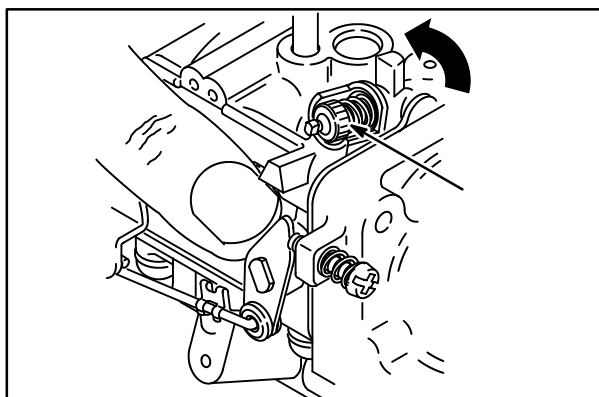



Fig. 20

9. Caso necessário, use a Chave do acoplador **19352** (6), **Fig. 21**. Flexione o acoplador sem carga regulado para a ESQUERDA para AUMENTAR (4) e para a direita para DIMINUIR (5) a velocidade do motor a fim de obter a RPM mostrada:
   a. **1750 RPM** – Mola sem carga do regulador **805453** (VERMELHA).
   b. **1100 RPM** – Mola sem carga do regulador **805454** (BRANCA).

NOTA: As peças foram removidas para dar maior clareza.

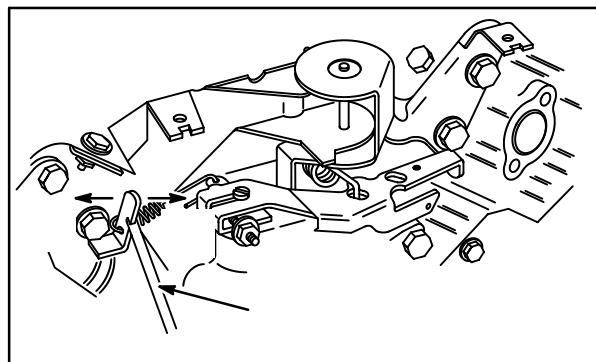



Fig. 21

10. Se o carburador estiver equipado com as tampas do limitador da mistura sem carga, instale-as agora.
    a. Posicione a tampa do limitador (8) de forma que o fixador esteja intermediário entre os fixadores do corpo do carburador. Empurre o limitador usando o Pino de extração **19135** (7) como mostrado, **Fig. 22**.
    b. Repita o mesmo operação, para a outra válvula de mistura sem carga.

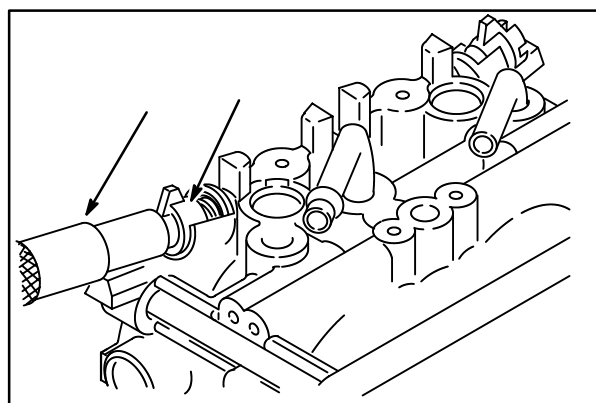



Fig. 22

11. Com a alavanca de controle do equipamento na posição SLOW (lento) e o motor funcionando sem carga no regulador, use a Chave do acoplador **19352** (10), para flexionar o acoplador limita a aceleração (9) de forma que apenas toque a alavanca do regulador (11), **Fig. 23**.

12. Movimente o controle do equipamento para a posição FAST (rápido). O motor deverá acelerar suavemente. Reajuste a válvula de mistura sem carga para uma mistura mais rica girando 1/8, se necessário.

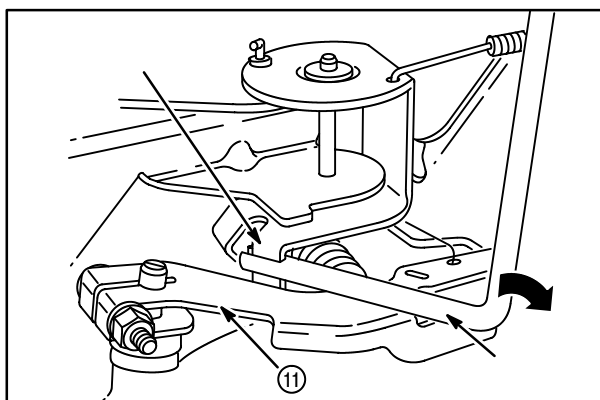



Fig. 23

Ajuste do controle do estrangulador

NOTA: Verifique se o cabo do controle do afogador está instalado no orifício nº 2 (2) na alavanca do afogador, **Fig. 24**.

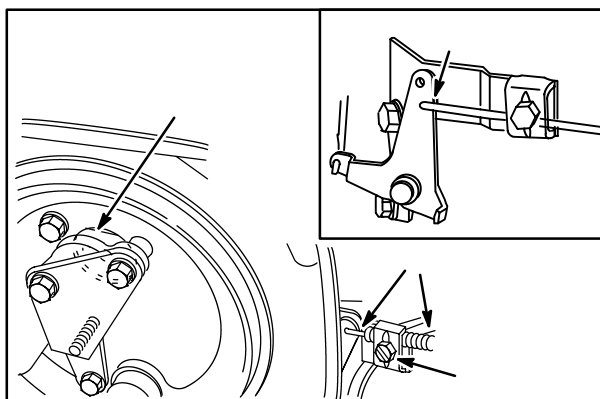



Fig. 24

1. Coloque a alavanca de controle do choque no equipamento na posição CHOKE (afogar).
2. Afrouxe o parafuso do fixador do revestimento (4).
3. Mova o revestimento do controle e o cabo (3), até o afogador ficar completamente fechado (1).
4. Aperte o parafuso do fixador do revestimento.

Depósitos na câmara de combustão

Os depósitos da câmara de combustão devem ser removidos de cada **500 horas** de uso ou sempre que as cabeças do cilindro forem removidas.

- Use a proteção para os olhos sempre que estiver utilizando o ar comprimido para limpar as peças.

Remova os depósitos da câmara de combustão e ao redor das válvulas usando uma escova de aço ou um raspador. Com o pistão no centro superior (TDC - Top Dead Center), remova os depósitos de combustão da parte superior do pistão. Tenha cuidado para evitar que os depósitos da câmara de combustão entrem nas hastes impulsoras ou o óleo retorne para a cavidade no cilindro.

Tenha cuidado para não danificar o cilindro, a parte superior do pistão, a cabeça do cilindro e as superfícies da gaxeta da cabeça do cilindro.

NOTA: Remova somente os depósitos da câmara de combustão. Não é necessário remover as marcas de manchas no pistão, nas válvulas e no cabeçote do cilindro. Estas marcas são normais e não afetarão a operação do motor.

Remova os depósitos frouxos ao redor da área do anel superior usando ar comprimido ou uma escova de cerda suave.

Limpeza do sistema de arrefecimento

As partículas de grama, palha ou sujeira podem entupir o sistema de arrefecimento do ar, especialmente depois de um trabalho longo de corte de grama seca ou ar muito sujo. A operação com o sistema de arrefecimento entupido pode causar o superaquecimento e ou danificar o motor. A limpeza do sistema de arrefecimento deve ser uma operação de manutenção regular, realizada anualmente ou a cada **100 horas**, conforme o que ocorrer primeiro.

Todos, exceto os modelos 540000, 610000

A **Fig. 25** mostra o alojamento do ventilador removido e as áreas a serem limpas (1) no motor Vanguard™.

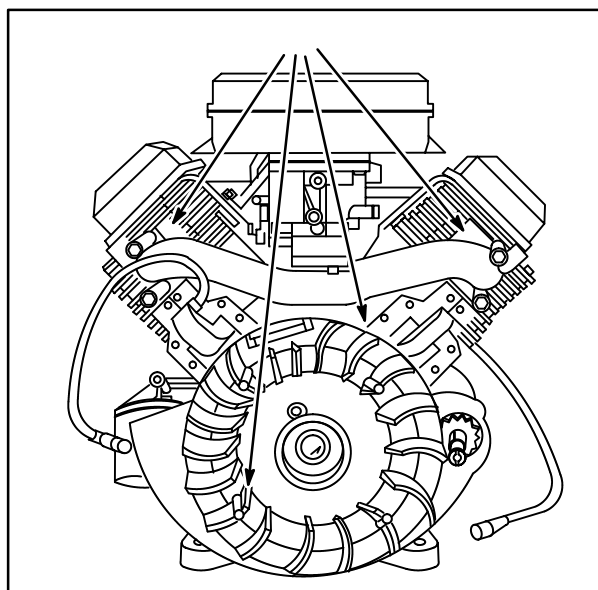



Fig. 25

Modelos 540000, 610000

1. Use uma moeda ou uma chave de fenda para girar os prendedores de painel (1) Easy Clean Access™, **Fig. 26,** no SENTIDO ANTI- HORÁRIO até ouvir um CLIQUE (aprox. 3/4 de volta).

2. Remova o painel (2).

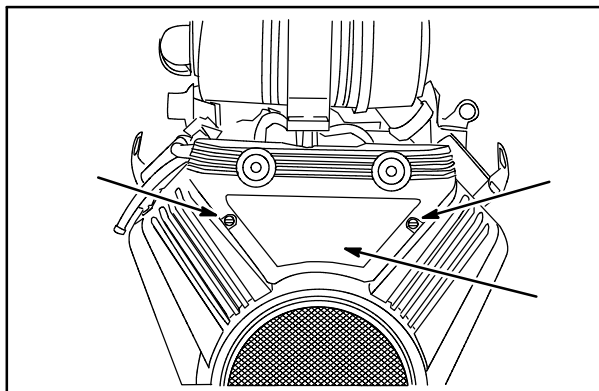



Fig. 26

3. Aplique o ar comprimido do lado do PTO para limpar as aletas de arrefecimento (3), **Fig. 27**, ao redor de cada cilindro e no sistema de arrefecimento.

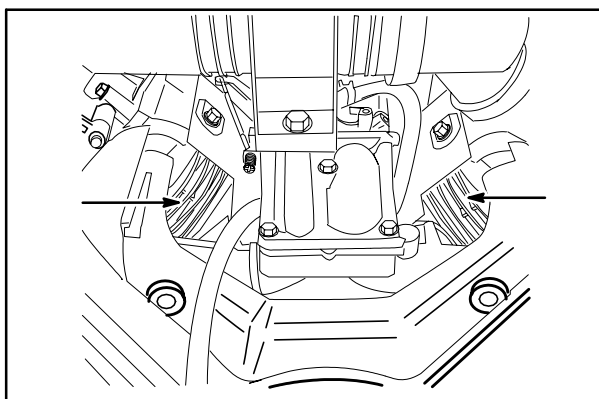



Fig. 27

4. Insira a lingüeta do painel de acesso dentro do encaixe do alojamento do ventilador. Verifique se o painel de acesso está corretamente encaixado no alojamento do ventilador. Empurre o painel completamente para dentro do alojamento. Gire cada prendedor no SENTIDO HORÁRIO até ouvir um "CLIQUE", aprox. 3/4 de volta.

CUIDADO: NÃO ligue o motor a menos que o painel Easy Clean Access™ esteja corretamente instalado.

Óleo do cárter

Troca do óleo e filtro

Drene o óleo enquanto o motor ainda estiver quente. Consulte a **Fig. 28** para saber os locais aproximados do bujão de drenagem nos motores de virabrequim vertical; a **Fig. 29** para os motores do horizontal.

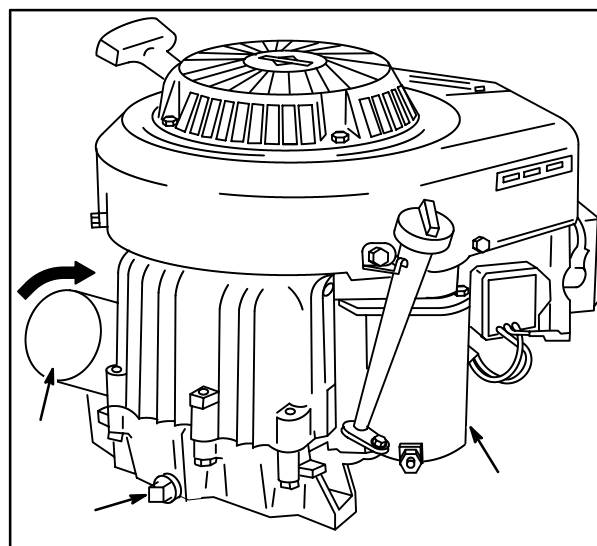



Fig. 28

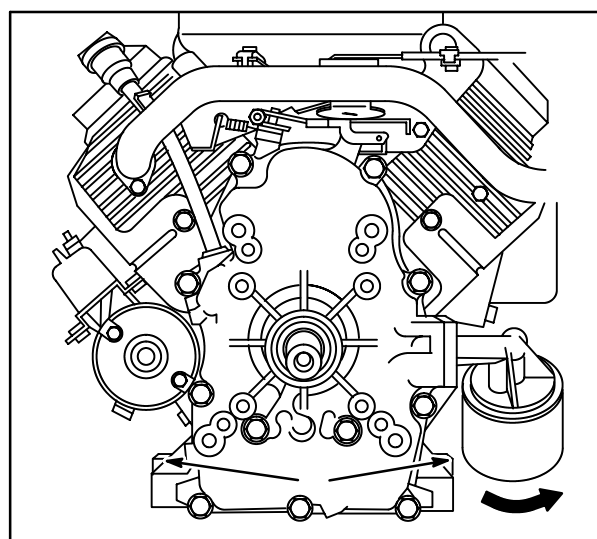



Fig. 29

1. Remova o bujão de drenagem do óleo (1). Drene o óleo no recipiente aprovado.

2. Remova a vareta de nível.

3. Substitua o filtro de óleo (2) após cada **100** horas de operação. Antes de instalar um novo filtro, lubrifique ligeiramente a gaxeta do filtro com óleo de motor novo e limpo.

4. Gire com a mão o filtro no SENTIDO HORÁRIO (seta) até que a gaxeta encoste o adaptador do filtro. Gire mais 1/2 ou 3/4 com as mãos.

5. Troque o bujão de drenagem.

6. Reabasteça o cárter lentamente com o óleo novo de classificação de serviço e grau de viscosidade adequados. Reabasteça até a marca de FULL (cheio) na vareta de nível.

CUIDADO: NÃO DEIXE TRANSBORDAR ÓLEO NO MOTOR !

A capacidade do cárter dos motores Vanguard™ V-Twin é aproximadamente:

- **Todos (exceto o Modelo 540000) – 48 oz. (1,4 litros)** com filtro
- **Modelos 540000, 610000 – 79 oz. (2,3 litros)** com filtro
- **Modelos 540000, 610000 – 71 oz. (2,1 litros)** sem filtro

NOTA: Ao verificar o nível do óleo, gire a vareta de nível até o fundo para obter leituras precisas.

7. Dê a partida no motor. Ligue-o em SEM CARGA por 30 segundos e pare-o. Verifique novamente o nível de óleo e adicione se for necessário. Dê a partida no motor novamente e verifique se há vazamento de óleo.

Ajustes do regulador

CUIDADO:

EVITE FERIMENTOS! Conclua o ajuste do regulador estático ANTES de dar a partida ou ligar o motor.

- O ajuste incorreto pode resultar em excesso de velocidade do motor, causando danos no motor, materiais ou ferimentos pessoais.

Ajuste do regulador estático (Antes de ligar o motor)

1. Afrouxe a porca da alavanca do regulador. Empurre a alavanca do regulador (1) até o acelerador ficar totalmente aberto, **Fig. 30**.

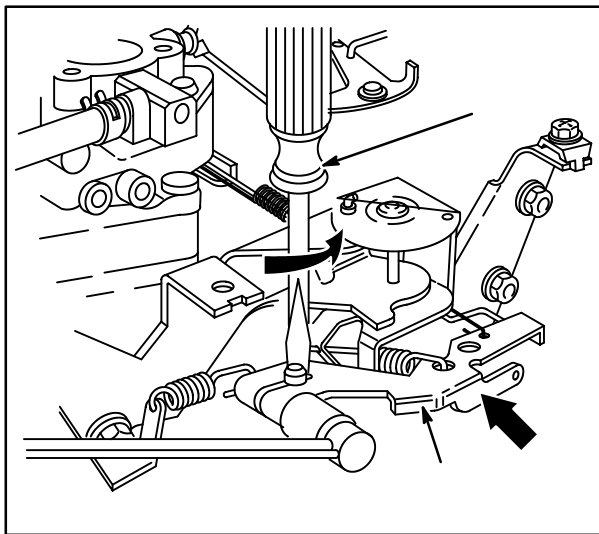



Fig. 30

CUIDADO: Não flexione a ligação nem deforme a alavanca do regulador.

2. Use uma chave de fenda (2) para girar ao máximo o eixo do regulador no SENTIDO ANTI-HORÁRIO. Aplique um torque na porca do regulador de **70 lbf/pol (8 Nm)**.
3. Instale os cabos de controle do acelerador e do afogador e verifique se a operação está correta.

Ajuste do regulador dinâmico

NOTA: Os ajustes de mistura do carburador devem ser feitos antes de ajustar para a velocidade sem carga regulada, o limitador de aceleração e RPM máximo sem carga.

- Ferramentas necessárias, **Fig. 31**:

Tacômetro **19200** (1) ou **19389** (3)

Chave do acoplador **19352** (2)

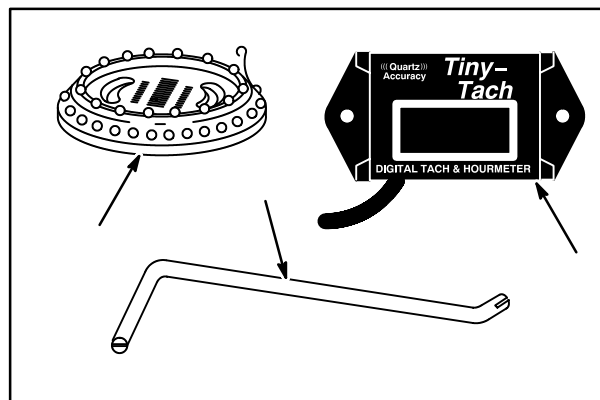



Fig. 31

Controles de ficção manual e velocidade remota

A mola do regulador é instalada no orifício nº 1 (3) na alavanca do regulador, **Fig. 32**.

Dê a partida e coloque o motor em funcionamento por aproximadamente 5 minutos para aquecê-lo.

1. Desloque a alavanca de controle para a posição SLOW (lento).
2. Use a ferramenta **19352** (1) para flexionar o acoplador sem carga regulado (2) a fim de obter a RPM mostrada:
   a. **1750 RPM** – Mola sem carga regulada **805453** (VERMELHA).
   b. **1100 RPM** – Mola sem carga do regulador **805454** (BRANCA).

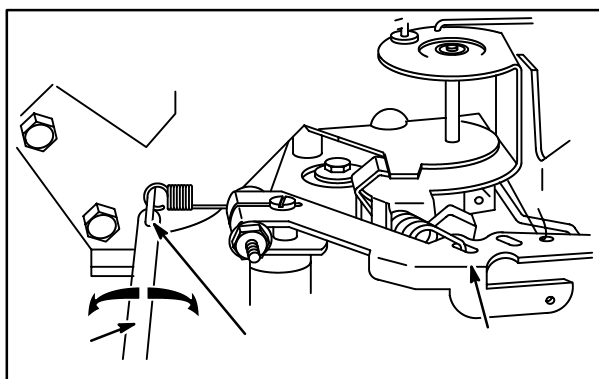



Fig. 32

3. Com a alavanca de controle do equipamento na posição SLOW (lento) e o motor funcionando na RPM sem carga regulada, use a Chave do acoplador **19352** (1) a fim de flexionar o acoplador limitador de aceleração (4) para apenas encoste na alavanca do regulador (5), **Fig. 33**.

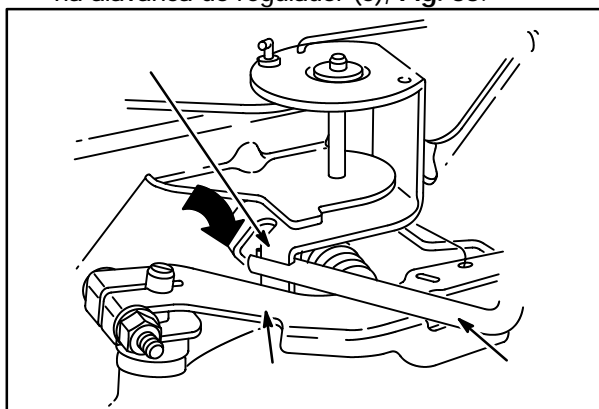



Fig. 33

4. Consulte a Service Engine Sales Microfiche (Microficha de Serviço de Vendas de Motores), **MS-6225** ou Service Engine Sales Manual (Manual de Vendas de Motores de Serviço) **MS-4052**, para RPM máxima sem carga de acordo com o número do modelo e do tipo de motor.
5. Mova a alavanca do acelerador do controle para a posição FAST (rápido) e verifique a RPM do motor.
6. Use a Ferramenta **19352** (1) para flexionar o acoplador para (6) CIMA (7) a fim de aumentar e para BAIXO (8) a fim de reduzir a velocidade do motor, para obter a RPM máxima sem carga desejada, **Fig. 34**.

NOTA: Remova oFiltro de ar para dar maior clareza.

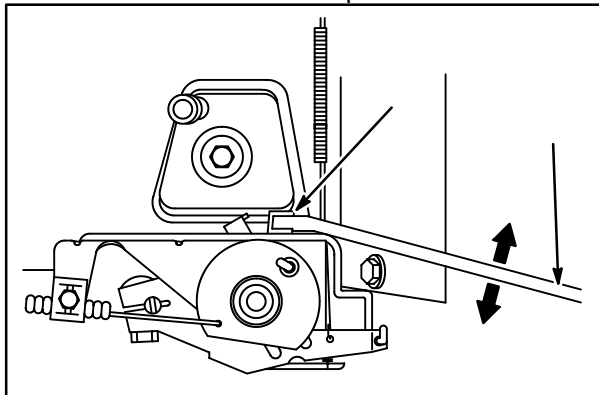



Fig. 34

Ajustável com velocidade fixa - exceto geradores

A mola do regulador está instalada no orifício 1 na alavanca do regulador (3), **Fig. 35**.

Dê a partida e coloque o motor em funcionamento por aproximadamente 5 minutos para aquecê-lo.

1. Gire a porca de controle ajustável da velocidade fixa no sentido anti-horário até o pivô do controle entrar em contato com a parada de velocidade lenta.
2. Use a Ferramenta **19352** (1) para flexionar o acoplador sem carga regulado (2) a fim de obter a RPM mostrada:
   a. 1750 RPM – Mola sem carga regulada **805453** (VERMELHA).
   b. 1100 RPM – Mola sem carga regulada **805454** (BRANCA).

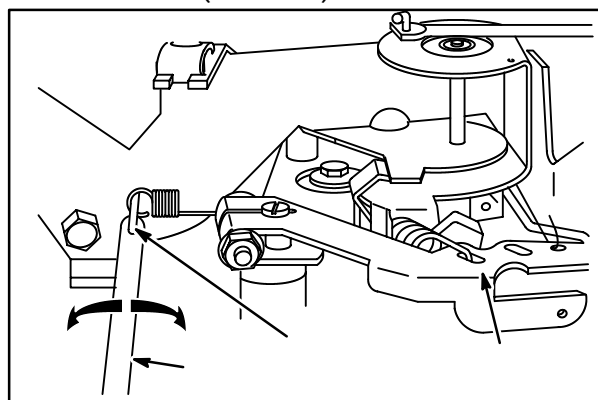



Fig. 35

3. Use a ferramenta **19352** (1) a fim de flexionar o acoplador limitador de aceleração (4) para que apenas encoste na alavanca do regulador (5), **Fig. 36**.

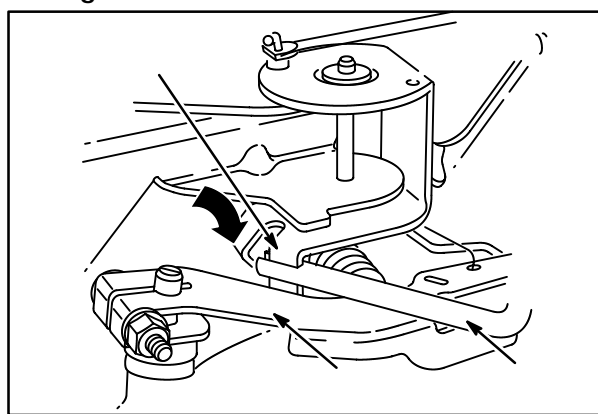



Fig. 36

NOTA: Verifique se a mola do regulador está instalada no orifício 1 na alavanca do regulador (9), **Fig. 37**.

4. Consulte a Service Engine Sales Microfiche (Microficha de Serviço de Vendas de Motores), **MS-6225** ou Service Engine Sales Manual (Manual de Vendas de Motores de Serviço) **MS-4052**, para RPM máxima sem carga de acordo com o número do modelo e do tipo de motor.

5. Gire a porca de controle ajustável da velocidade fixa (6) no sentido horário (8) para aumentar ou no sentido anti-horário (7) para diminuir a velocidade do motor até obter a RPM máxima sem carga desejada, **Fig. 37**.

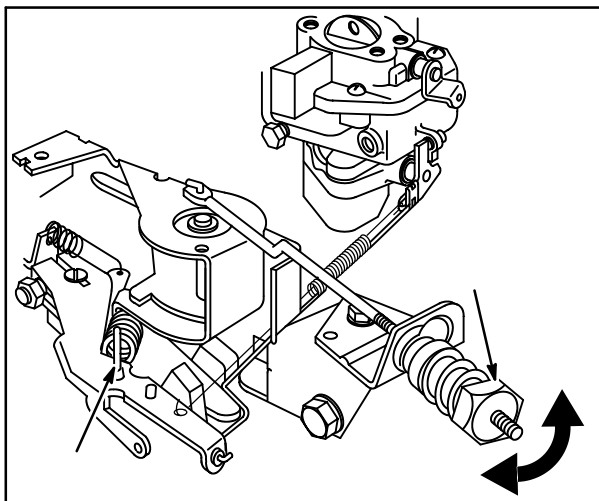



Fig. 37

Ajustável com velocidade fixa - geradores

Nenhuma mola sem carga regulada é usada com esse sistema. Não é necessário o ajuste do limitador de aceleração. A mola do regulador primária (1) é instalada no orifício 2 na alavanca do regulador (5). Uma mola do regulador secundária (3) é instalada com a malha (4) sobre a lingüeta da alavanca do regulador (4) e o revestimento da malha traseira (2) para CIMA conforme é mostrado na **Fig. 38**.

NOTA: A mola do regulador secundária deve ser ajustada ANTES de ser dada a partida no motor.
Efetue o ajuste na seqüência mostrada.

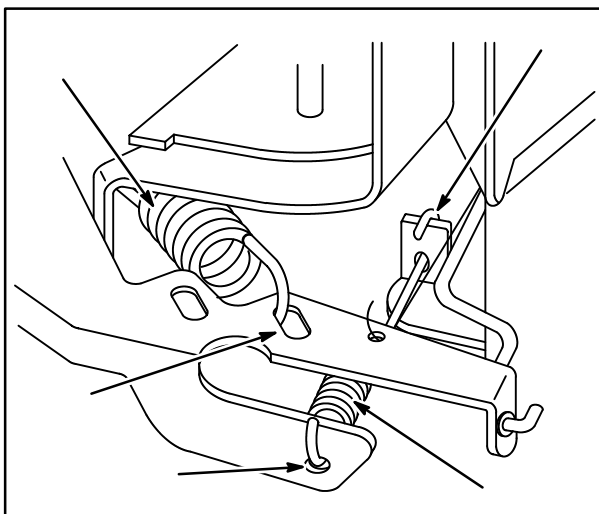



Fig. 38

Ajuste a mola de regulador substituta

1. Desencaixe a porca ajustável de controle da velocidade fixa (destaque na **Fig. 40**).
2. Afrouxe e retire a porca, a mola e o retentor de controle ajustável da velocidade fixa.
3. Gire o pivô de controle do regulador (1) no sentido anti-horário até o fim do curso, **Fig. 39**.
4. Instale o indicador de ajuste **19385** (3), com a ranhura sobre a extremidade da alavanca do regulador e a extremidade plana da ferramenta contra a fixação do controle do regulador conforme mostrado na **Fig. 39**.
5. Segure o medidor na posição e flexione a lingüeta (5) com a Chave do acoplador **19352** (4) para que toda a parte solta do cabo seja removida da mola do regulador secundária (2) entre os dois pontos de fixação, **Fig. 39**. NÃO ESTIQUE A MOLA.
6. Remova o indicador de ajuste.

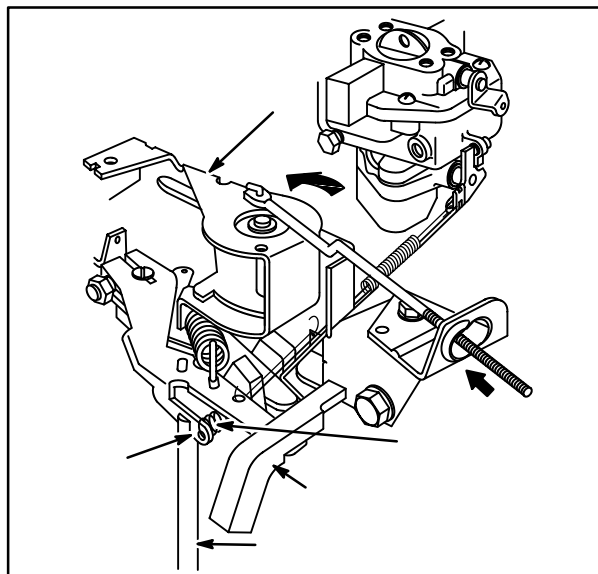



Fig. 39

Dê partida no motor e deixe-o ligado por aproximadamente 5 minutos para que o motor fique aquecido.

7. Com o motor em funcionamento, puxe a haste de controle (7) para fora até que o pivô esteja voltado contra o limitador. Mantenha nesta posição, **Fig. 40**.
8. Use a chave do acoplador (4) para flexiona-lo (6). Ajuste a RPM máxima sem carga para o tipo de gerador listado na Tabela 1.
9. Reinstale a porca, a mola e o retentor de controle. Gire a porca no sentido horário até a rosca na haste de controle ficar visível da extremidade da porca, veja o destaque da **Fig. 40**.

TABELA NO. 1

Tipo de gerador	RPM máxima sem carga	RPM regulada sem carga
3600 RPM 60 ciclos	4250 RPM	3750 RPM
3000 RPM 50 ciclos	3600 RPM	3150 RPM

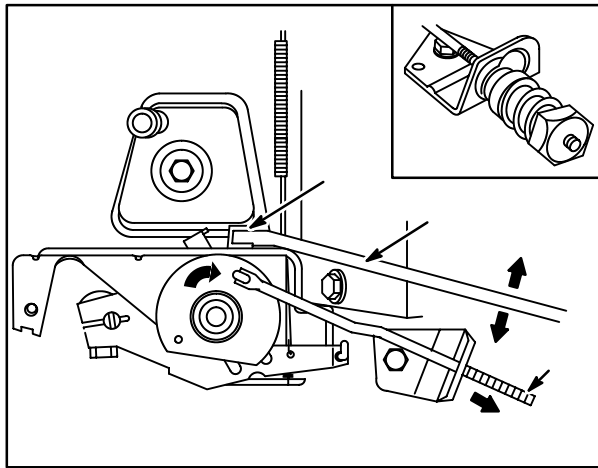



Fig. 40

10. Encaixe a porca de controle ajustável de velocidade fixa (8) e ajuste à RPM sem carga regulada para o tipo de gerador listado na Tabela 1, **Fig. 41**.
    a. Gire a porca no SENTIDO HORÁRIO (10) para aumentar a velocidade.
    b. Gire a porca no SENTIDO ANTI-HORÁRIO (9) para aumentar a velocidade.

NOTA: O ajuste final deve ser feito com o gerador carregado de acordo com a capacidade nominal ou com as especificações do fabricante.

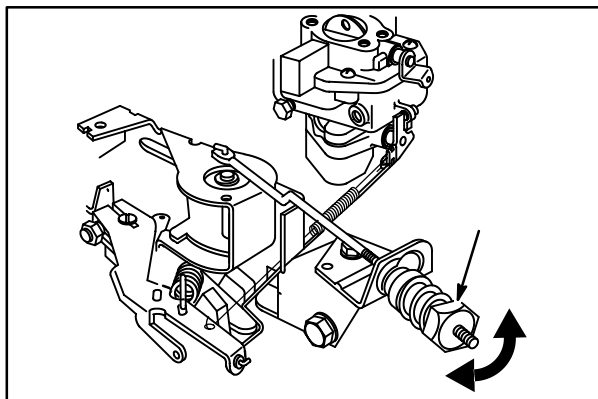



Fig. 41

Motores de controle da velocidade remota equipados com mola do regulador secundária

Alguns motores Vanguard™ OHV V-Twin com controle de velocidade remota são equipados com uma mola do regulador secundária (5). A mola do regulador primária é instalada no orifício 1 (3) na alavanca do regulador, **Fig. 42**.

NOTA: A mola do regulador secundária deve ser ajustada ANTES de ser dada a partida do motor. Efetue o ajuste na seqüência mostrada.

Ajuste a mola de regulador substituta

1. Mova o controle do equipamento para a posição “SLOW” (lento).
2. Instale o Indicador de ajuste **19385** (4), com a ranhura sobre a extremidade da alavanca do regulador e a extremidade plana da ferramenta contra a fixação do controle do regulador conforme mostrado na **Fig. 42**.
3. Segure o medidor na posição e flexione a lingüeta (2) com a Chave do acoplador **19532** (1) para que toda a parte solta do cabo seja removida da mola do regulador secundária (5) entre os dois pontos de fixação, **Fig. 42**. NÃO ESTIQUE A MOLA.
4. Remova o indicador de ajuste.

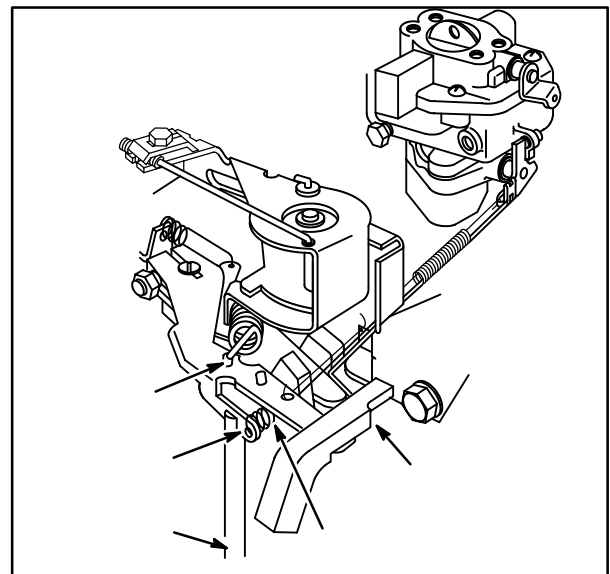



Fig. 42

Dê partida no motor e deixe-o ligado por aproximadamente 5 minutos para que o motor fique aquecido.

5. Desloque a alavanca de controle para a posição SLOW (lento).
6. Use a chave do acoplador (1) para flexionar o acoplador sem carga regulado (6) a fim de obter a RPM mostrada, **Fig. 43**:
    a. **1750 RPM** – Mola sem carga do regulador **805453** (VERMELHA).
    b. **1100 RPM** – Mola sem carga do regulador **805454** (BRANCA).

NOTA: Motor modelo 303447 tipo 0411-01 – Defina a ausência de carga regulada para **1350 RPM ± 50 RPM**.

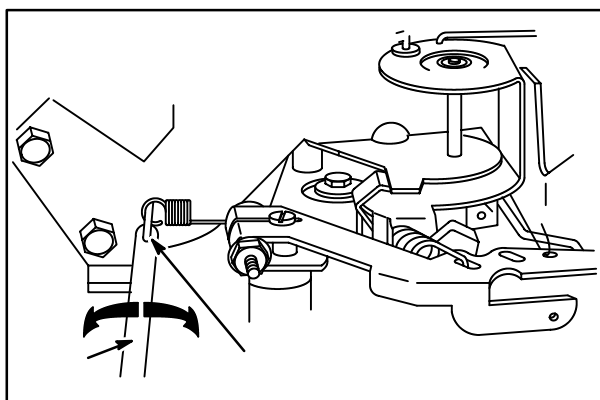



Fig. 43

7. Com a alavanca de controle do equipamento na posição SLOW (lento) e o motor funcionando na RPM sem carga regulada, use a Chave do acoplador **19352** (1) e o acoplador que restringe o acelerador (7) para que ele só entre em contato com a alavanca do regulador (8), **Fig. 44**.

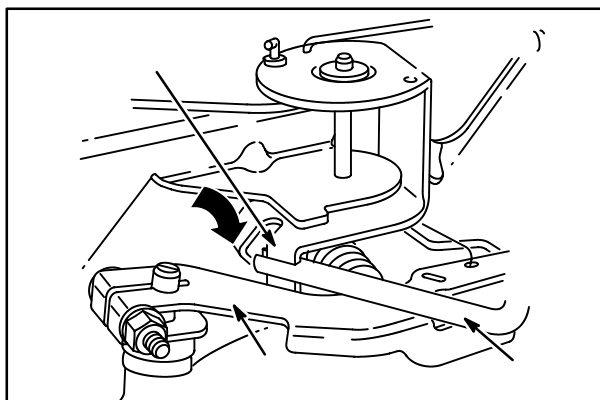



Fig. 44

8. Consulte a Service Engine Sales Microfiche (Microficha de Serviço de Vendas de Motores), **MS-6225** ou o Service Engine Sales Manual (Manual de Vendas de Motores de Serviço) **MS-4052**, na microficha para RPM máximo sem carga de acordo com o número do modelo e de tipo de motor.

9. Mova a alavanca do acelerador do controle para a posição FAST (rápido) e verifique a RPM do motor.

10. Flexione o acoplador (8) com a ferramenta **19352** (1) para obter a RPM máxima sem carga desejada, **Fig. 45**.

NOTA: Motor modelo 303447 tipo 0411-01 – Defina a velocidade máxima sem carga para **2900 RPM ± 50 RPM**.

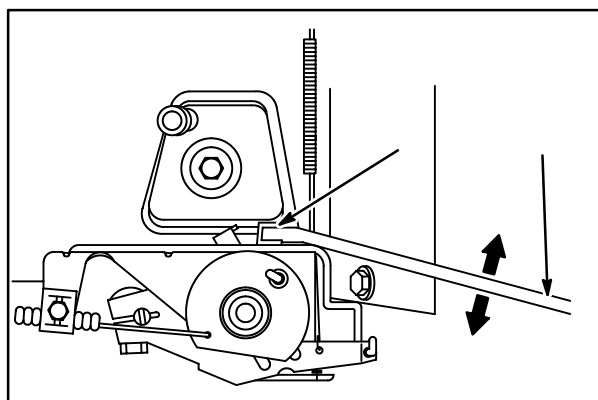



Fig. 45

Arrefecedor de óleo

Alguns motores são equipados com um arrefecedor de óleo, **Fig. 46**. O arrefecedor de óleo é instalado no alojamento do ventilador. O óleo filtrado é direcionado para o arrefecedor de óleo através de duas linhas de óleo de um adaptador de filtro de óleo especial. O ar forçado do ventilador do volante flui pelas aletas do arrefecedor de óleo, dissipando calor do óleo do motor.

As aletas do arrefecedor de óleo devem ser limpas a cada **100** horas, verificadas periodicamente em relação a resíduos e limpas com ar comprimido ou uma escova de cerda macia.

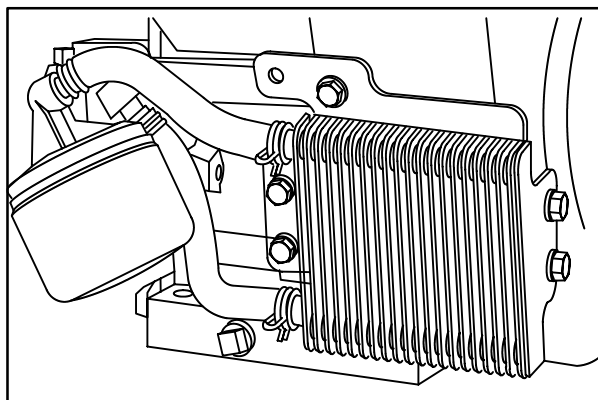



Fig. 46

Velas de ignição

Substitua as velas de ignição a cada **100** horas de operação ou a cada estação, conforme o que ocorrer primeiro. Substitua as velas de ignição se os eletrodos estiverem queimados ou se a porcelana estiver rachada.

NOTA: Não lave as velas de ignição com jato de água. Elas devem ser limpas por raspagem ou escovação e lavagem com um solvente comercial.

Use um medidor de cabo (1) para definir a folga da vela de ignição, **Fig. 47**.

Aplique um torque nas velas de ignição de **180 lbf/pol (20 Nm).**

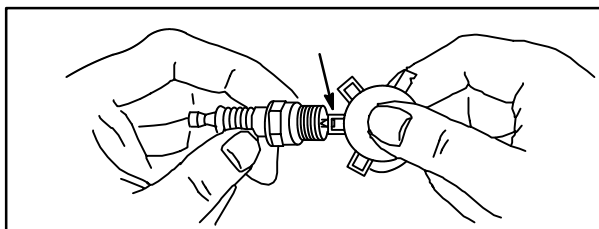



Fig. 47

Todos, exceto os modelos 540000, 610000

Velas de ignição do resistor recomendadas pela Briggs & Stratton:

- B&S **491055** (Champion RC12YC) ou
- B&S **496018** (Champion RC14YC)

Folga de **0,030” (0,76 mm)**.

Modelos 540000, 610000

Vela de ignição do resistor recomendada pela Briggs & Stratton:

- B&S **692051**

Folga de **0,020” (0,51 mm)**.

Ajuste do cabo de controle da velocidade

NOTA: O procedimento de fricção manual e ajuste do controle remoto é idêntico.

1. Desaperte o parafuso do fixador do revestimento de controle (1) do suporte de controle do regulador, **Fig. 48**.
2. Mova a alavanca de controle de velocidade do equipamento para a posição FAST (rápido), (destaque da **Fig. 48**).
3. Mova o revestimento e o cabo de controle até a posição extrema do pivô de controle do regulador.
4. Aperte o parafuso do fixador do revestimento.

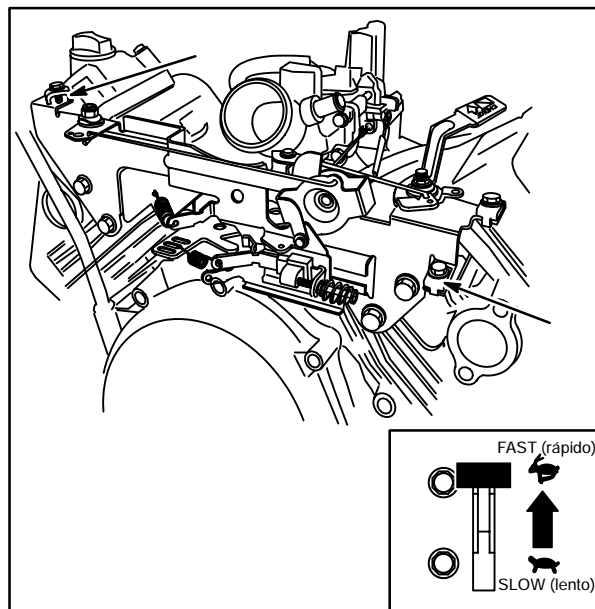



Fig. 48

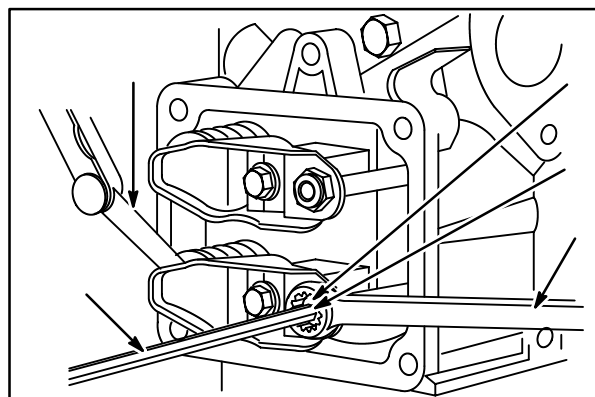
Ajuste da folga da válvula

1. Defina o cilindro 1 em **1/4” (6 mm)** depois do TDC, na batida de compressão.
2. Use um medidor de espessura (1) para medir a folga da válvula, que deve ser de **0,005” (0,13 mm)** para a válvula de admissão e exaustão.

NOTA: Meça as folgas das válvulas dos cilindros com o motor RESFRIADO.

3. Se a folga da válvula precisar de ajuste, afrouxe a porca (2) com uma chave (4). Use uma chave hexagonal (5) para girar o parafuso de ajuste (3) a fim de ajustar as válvulas, **Fig. 49**.
4. Com a folga da válvula corretamente ajustada, segure o parafuso de ajuste. Aperte a porca até **70 lbf/pol (8 Nm)**.
5. Repita para o cilindro 2.

Fig. 49

1

PROCEDIMENTO DE AJUSTE

Um "Ajuste", consulte as etapas listadas abaixo, é normalmente realizado em motores relativamente novos com poucas dificuldades. Ao seguir essas etapas, você terá certeza de que o motor está funcionando corretamente ou que reparos maiores devem ser feitos. As etapas também são abordadas no Procedimento de revisão e serão seguidas como parte da revisão completa.

1. Desconecte e aterre os cabos das velas de ignição.
2. Remova o cartucho do filtro de ar e verifique se a manutenção está correta. Verifique se há danos nas gaxetas, no pré-filtro e no cartucho.
3. Remova o filtro de óleo, drene o óleo e retire o filtro.
4. Remova o alojamento do ventilador, inspecione o conjunto retrátil, se houver.
5. Limpe as aletas de arrefecimento e todo o motor.
6. Inspecione o regulador, a ligação e as molas procurando por danos e avarias. Verifique os ajustes do regulador.
7. Remova a tubulação de admissão e o carburador. Desmonte o carburador. Lave em solvente e verifique se há desgaste ou danos. Substitua as gaxetas e as peças conforme necessário. Reinstale o carburador na tubulação. Defina o ajuste inicial.
8. Recoloque as velas de ignição. Remova o volante. Verifique a chave do volante. Verifique se há vazamento na vedação de óleo no volante e nos lados do PTO.
9. Verifique as bobinas. Inspecione se há cabos para freios e/ou isolamento danificado. Certifique-se de que os cabos terra não tocam no volante. Verifique as conexões do cabo terra e do interruptor de parada.
10. Remova as cabeças do cilindro e o carbono. Verifique as gaxetas da cabeça e inspecione a sede das válvulas.
11. Instale as cabeças de cilindro e as novas gaxetas. Ajuste a força de torção especificada e a folga da válvula. Configure a folga da vela de ignição.
12. Reinstale a tubulação de admissão usando novas gaxetas.
13. Reinstale o alojamento do ventilador.
14. Instale um novo filtro de óleo. Troque o óleo e o combustível.
15. Ajuste os cabos e o controle do equipamento, se usado, para obter a operação correta.
16. Faça a manutenção do pré-filtro de ar e do cartucho ou substitua-os.
17. Procure obstruções ou danos no silencioso.
18. Dê a partida no motor e atinja a temperatura de funcionamento. Em seguida, ajuste a mistura do carburador e a velocidade máxima do motor.

PROCEDIMENTO DE REVISÃO

O seguinte Procedimento de revisão tem como objetivo ajudá-lo a estabelecer um método sistemático de reparo dos motores OHV da Briggs & Stratton. Esses passos podem ser realizados em ordens diferentes, mas para ter eficiência, sempre siga a mesma seqüência das instruções de reparo. O procedimento exato pode variar de acordo com o modelo do motor. Seja cuidadoso ao localizar as instruções sobre o modelo específico em reparo.

Desmontagem

1. Drene o óleo e remova o filtro.
2. Remova as velas de ignição.
3. Conjunto do filtro de ar (se houver).
   Tanque de combustível e conjunto de suporte (se houver).
   Bomba de combustível e suporte (se houver).
4. Tela giratória (se houver). Alojamento do ventilador.
5. Partida retrátil (se houver).
6. Tubulação de exaustão, silencioso(s).
7. Tubulação de admissão e carburador.
8. Verifique se há desgastes no eixo de aceleração e as buchas e liberdade de movimento.
9. Desmontagem do carburador.
10. Verifique a folga de ar da armação. Remova as armações.
11. Volante.
12. Partida elétrica.
13. Respiradouro. Tampas da válvula e do vale.
14. Suporte do controle do regulador.
15. Verifique as folgas da válvula.
16. Protetores de cilindro, balancins, hastes impulsoras, e cabeças cilindro.

17. Válvulas, molas e vedações. Inspecione as sedes e as guias da válvula.
18. Verifique o jogo axial do virabrequim. Remova as arruelas da extensão do virabrequim.
19. Protetor do cárter. Inspecione mancais e retire a vedação do óleo.
20. Distribuidor por cames e impulsores. Inspecione o regulador.
21. Hastes de conexão e pistões.
22. Inspecione o virabrequim.
23. Cilindro – verifique os furos e os mancais do cilindro. Remova a vedação do óleo.
24. Desmonte e verifique as hastes, os pistões, os pinos do pistão e os anéis de conexão.
25. Desmonte e inspecione a bomba de óleo.

Inspeção e reparos

1. Limpe as peças.
2. Redimensione o diâmetro do cilindro, conforme necessário.
3. Substitua o mancal principal.
4. Substitua todas as vedações de óleo.
5. Substitua os guias de válvula.
6. Restaure as válvulas e as vedações e dê polimento.
7. Substitua as armações.
8. Repare o carburador.
9. Substitua a mola do motor de arranque retrátil e a corda (se houver).

Remontagem

1. Virabrequim.
2. Pistões, pinos do pistão, anéis e hastes de conexão.
3. Impulsor, distribuidor por cames.
4. Regulador mecânico.
5. Bomba de óleo.
6. Tampa do cárter – verifique o jogo axial. Substitua a vedação de óleo.
7. Partida elétrica.
8. Volante e polia de partida (se equipado).
9. Armações – ajuste a folga de ar.
10. Verifique as faíscas.
11. Válvulas, vedações, molas e retentores.
12. Cabeças do cilindro, hastes impulsoras, balancins e protetores de cilindro.
13. Ajuste a folga da válvula.
14. Tampa do respirador e da válvula e do vale.
15. Controles de ligação e o regulador.
16. Carburador e tubulação de admissão.
17. Verifique e ajuste o regulador mecânico.
18. Alojamento do ventilador.
19. Bomba de combustível e suporte (se houver). Tanque de combustível e suporte (se equipado).
20. Limpe e monte o filtro de ar.
21. Tubulação de exaustão, silenciosos.
22. Instale novas velas de ignição.
23. Troque o filtro de óleo e abasteça o cárter com óleo. Abasteça com gás e dê a partida no motor.
24. Ajuste o carburador.
25. Ajuste os controles do regulador para obter a velocidade correta do motor (controles remotos).
26. Aperte novamente os parafusos da cabeça do cilindro.
27. Borrife a tinta no motor e coloque os adesivos.